



RECOMMANDATIONS DE BASE :

Traumatisme crânien sévère

UN TRAUMATISME CRÂNIEN est qualifié léger, modéré ou sévère. Un traumatisme crânien est considéré comme **SÉVÈRE** chez les enfants qui présentent un score GCS ([Échelle de coma de Glasgow](#)) de ≤ 8 . Ces enfants présentent souvent des blessures intracrâniennes visibles par neuroimagerie et sont tous victimes d'une lésion traumatique cérébrale (LTC), une perturbation des fonctions cérébrales normales causée par une force externe. Les lésions sont **un enjeu majeur en santé publique** car ces blessures sont la principale cause de décès chez les enfants de moins d'un an et sont aussi la cause la plus importante de décès et d'invalidité dans ce groupe¹.

CONSIDÉRATIONS PÉDIATRIQUES

- » La curiosité naturelle chez l'enfant et une augmentation des comportements à risque chez les adolescents augmentent les risques de blessures chez ceux-ci. Une taille plus petite et une moins grande connaissance des risques environnants peuvent augmenter la probabilité et la sévérité des blessures qui peuvent survenir en tant que passager lors d'un accident de voiture ou en tant que piéton/cycliste.
- » Du point de vue anatomique, le ratio entre la tête et le corps d'un enfant est plus élevé (plus grande incidence de traumatisme crânien), la boîte crânienne est plus mince (plus grande probabilité d'une fracture crânienne) et les sutures ne sont pas ossifiées (meilleure tolérance à l'augmentation de la pression intracrânienne).
- » Le cerveau pédiatrique contient plus d'eau et possède moins de tissus neuronaux myélinisés. **Les enfants sont donc plus susceptibles aux lésions de cisaillement, telles que les lésions axonales diffuses et sont à plus haut risque d'œdème cérébral.**
- » Les professionnels de la santé devraient rester attentifs aux traumatismes crâniens non accidentels, surtout chez les nourrissons et les jeunes enfants.

PRINCIPES D'ÉVALUATION

- » Il est important de stabiliser les enfants qui souffrent d'un traumatisme crânien sévère en suivant les principes des soins avancés de réanimation traumatologique (ATLS), tout en portant une attention spéciale aux différences uniques de l'anatomie et de la physiologie chez l'enfant (voir les [recommandations de TREKK sur les polytraumatismes](#)). Une immobilisation cervicale appropriée est primordiale. **Une fois que la nécessité de soins avancés en traumatologie est identifiée, une référence rapide et l'organisation du transport après la stabilisation sont importants afin d'optimiser les résultats.**
- » Quand un enfant présente un traumatisme crânien important, vous devez présumer qu'il souffre de blessures multisystémiques, ceci en raison des mécanismes des lésions associées aux enfants, leur taille plus petite et l'anatomie qui leur est unique. **Il est essentiel d'identifier si le patient est en état de choc et de traiter cet état; l'hypotension passée inaperçue augmente de façon significative les lésions cérébrales secondaires.**
- » Il convient d'utiliser l'[Échelle de coma de Glasgow](#) pour évaluer et documenter l'état neurologique chez les jeunes enfants qui ne savent pas encore parler. On peut aussi utiliser la méthode EVDA/AVPU (éveillé, stimuli verbaux, stimuli douloureux, absence de réaction). On peut présumer qu'un enfant qui ne répond qu'à la douleur ou qui est complètement insensible présente un score GCS de ≤ 8 et devra être soigné en conséquence.
- » Les enfants qui souffrent d'un traumatisme crânien sévère nécessitent une sécurisation de leurs voies respiratoires avant le transport. **L'hypoxie augmente de façon significative les lésions cérébrales secondaires. Il convient de bien oxygéner les enfants avant et après l'intubation.**
- » L'hypertension intracrânienne est une situation d'urgence mettant la vie en danger. On la reconnaît grâce à certains symptômes, tels que :
 - » Atténuation progressive de l'état d'éveil
 - » Mydriase unilatérale
 - » Triade de Cushing (hypertension, bradycardie, respiration anormale)
- » Les enfants qui doivent être référés et transportés à un centre de traumatologie pédiatrique ne devrait **PAS** subir une tomodensitométrie, à moins que le chef de l'équipe de traumatologie en décide autrement. La décision d'effectuer une tomodensitométrie ne devrait **PAS** retarder le transport et des imageries supplémentaires pourraient augmenter la dose de radiation du patient.

TRAITEMENT

- » Le but principal du traitement après un traumatisme crânien sévère est de prévenir **les lésions cérébrales secondaires et de minimiser la pression intracrânienne**.
- » La base d'un traitement d'une LTC est une excellente réanimation cardiopulmonaire. Il est impératif de faire tout ce qui est possible afin **d'éviter l'hypoxie et l'hypotension** grâce à une prise en charge efficace des voies respiratoires et une attention particulière à l'état de choc.

Ces deux facteurs contribuent aux lésions cérébrales secondaires.

$$\text{Pression de perfusion cérébrale} = \text{Pression artérielle moyenne} - \text{Pression intracrânienne}$$

- » Il convient de se pencher sur la douleur et la sédation afin de réduire l'hypertension intracrânienne; les données spécifiques pour chaque agent ne sont pas disponibles. Nos choix comprennent le fentanyl [1-2 mcg/kg via intraveineuse (IV)] et le midazolame (0,1 mg/kg IV) si la pression artérielle le permet.
- » Les agents pour une séquence rapide d'intubation (SRI) lors d'un traumatisme crânien pédiatrique sont les suivants :
 - » **PRÉ-INDUCTION** – atropine 0,02 mg/kg (min. 0,1 mg, max. 0,5 mg) si l'enfant a < 1 an.
Note : vous pouvez utiliser la lidocaïne 1,5 mg/kg ou le fentanyl 2-5 mcg/kg 3 à 5 minutes avant l'induction mais peu de preuves appuient cette pratique et elle ne devrait pas retarder le fait de sécuriser les voies respiratoires.
 - » **INDUCTION** – kétamine 2 mg/kg **ou** étomidate 0,3 mg/kg **ou** propofol 1–4 mg/kg.
 - » **PARALYTIQUES** – rocuronium 1 mg/kg **ou** succinylcholine 1-2 mg/kg.

PRISE EN CHARGE DE L'ENGAGEMENT CÉRÉBRAL

- » Ceci comprend la réduction immédiate de la pression intracrânienne :
 1. Hyperventilation (surveiller la constriction de la pupille).
 2. Utilisation d'agents hyperosmolaires (**3 % salin hypertonique 3ml/kg** et répéter au besoin, et/ou **mannitol 0,25-1 g/kg**). **Note** : la thérapie hyperosmolaire est généralement seulement indiquée pour les patients qui montrent des signes cliniques d'hypertension intracrânienne.
 3. Protection des voies aériennes par intubation séquence rapide tout en maintenant l'immobilisation du cou. Vous pouvez relever la tête du lit à 30 degrés (position Trendelenburg inversée).
 4. Intervention neurochirurgicale pour évacuer un hématome ou une craniectomie décompressive.
- » Visez **la normothermie et la normocapnie (CO₂ 35 à 40 en fin d'expiration)** L'hyperventilation devrait être réservée pour l'engagement. L'hyperventilation par inadvertance (avec un paCO₂ bas ou bas-moyen) contribue à l'ischémie cérébrale et devrait être évitée.
- » Il convient de contrôler les convulsions à l'aide de benzodiazépines (lorazépame ou midazolame 0,1 mg/kg IV) et de considérer la phénytoïne ou la fosphénytoïne (10-20 mg/kg IV) comme prophylaxie supplémentaire.
- » La réanimation hémostatique, y compris les produits sanguins, et la considération de l'utilisation de l'acide tranexamique (si moins de 3 heures depuis la blessure), doivent être administrés, au besoin, en cas d'hémorragie et de choc.

Le but du présent document est de fournir aux professionnels de la santé les faits et recommandations clés pour le diagnostic et le traitement d'un traumatisme crânien sévère chez l'enfant dans le cadre d'un service d'urgence. Ce sommaire est produit par le conseiller en traumatisme crânien sévère du réseau TREKK, le D^r Suzanne Beno du *Hospital for Sick Children*. Il s'agit des meilleures connaissances disponibles au moment de la parution de ce bulletin. Par contre, les professionnels de la santé devraient continuer à utiliser leur propre jugement et prendre en considération le contexte, les ressources et les autres facteurs pertinents. Le réseau TREKK ne sera pas responsable des pertes, demandes d'indemnisation, dettes, coûts ou obligations liées à l'utilisation du présent document, y compris des pertes ou dommages découlant de réclamations d'une tierce partie. De plus, le réseau TREKK n'assume aucune responsabilité pour les changements apportés au présent document sans son autorisation.

Le présent sommaire s'appuie sur les sources suivantes:

- 1) Catherine A Farrell; Canadian Paediatric Society, Acute Care Committee. *Management of the paediatric patient with acute head trauma*. Paediatric Child Health 18 (5); 253-8 (2013).
- 2) Kochanek, PM et al. *Guidelines for the acute medical management of severe traumatic brain injury in infants, children and adolescents - 2nd edition*. Pediatric Critical Care Medicine, 13(1), (2012).
- 3) Zebrack, M, Dandoy, C, Hansen, K, Scaife, E, Mann, NC, Bratton, SL. *Early resuscitation of children with moderate-to-severe traumatic brain injury*. Pediatrics, July; 124 (1); 56-64 (2009).

© Septembre 2015, TREKK; révision en 2017.

